

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-287110

(43)公開日 平成6年(1994)10月11日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 1 K 7/06

識別記号

庁内整理番号

8615-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平5-100389

(22)出願日 平成5年(1993)4月2日

(71)出願人 000119472

一丸ファルコス株式会社

岐阜県山県郡高富町高富337番地

(71)出願人 000000066

味の素株式会社

東京都中央区京橋1丁目15番1号

(72)発明者 近松 義博

岐阜県岐阜市新奥町11

(72)発明者 大谷 勝

東京都中央区京橋1丁目15番1号 味の素株式会社内

(72)発明者 稲垣 真貴

岐阜県揖斐郡大野町黒野919-5

(54)【発明の名称】 毛髪化粧料

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 毛髪の損傷を防ぎ、毛髪のパサツキ感を無くし、毛髪に滑らかさ、しっとり感、つや、強さ等を与える、新規な毛髪化粧料を提供する。

【構成】 トレハロース、又はトレハロースと少なくとも一種のアミノ酸又はアミノ酸塩を含有する毛髪化粧料。

【効果】 褐色・変色が起きず、品質上の乳化安定性が良好であり、毛髪を保護して毛髪自体に強さを与える。更に毛髪の水分保持の持続性、静電気抑制作用も有し、そして、毛髪に滑らかさ、しっとり感、つやを与え、くし通りも良好にする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレハロースを含有することを特徴とする毛髪化粧料。

【請求項2】 トレハロースと、少なくとも一種のアミノ酸又はアミノ酸塩を含有することを特徴とする毛髪化粧料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、毛髪の保護効果、帯電防止効果、水分保持機能等を有することにより、毛髪のパサツキ感をなくし、毛髪にしなやかさ、強さを与え、毛髪の損傷を抑える効果に優れた新規な毛髪化粧料に関する。

【0002】

【従来の技術】

【0003】毛髪の成分は、周知の通り、ケラチンと呼ばれる蛋白質から成り立っている。このケラチンと呼ばれる蛋白質は毛髪だけでなく、爪や皮膚角層成分でもあるが、毛髪や爪は硬ケラチン、皮膚角層は軟ケラチンと呼ばれ、この毛髪成分の硬ケラチンは非常に強靱で通常の蛋白質とは違い腐敗し難く、化学薬品にも抵抗力がある。しかしながら、毛髪は各種の外的要因により毛髪の損傷・劣化を起こしており、その原因を上げると、まず、自然な状態でも、環境的要因（日光：紫外線、赤外線）にさらされ、更に、物理的要因（ブラッシング、ドライヤー等の熱、摩擦、乾燥等）、化学的要因（ヘアパーマ、ヘアダイ、ヘアブリーチ等の酸、アルカリ、酸化剤、還元剤等）が関与し、これらが同時に重なって起こり、更に毛髪の損傷が大きくなるのである。

【0004】又、これらの外的要因により、健康な人の自然な状態での毛髪の水分量（通常11～13%）が消失し、乾燥して毛髪がパサツキ、髪の風合い、ツヤが無くなる。更に、毛髪の表面が損傷を受けることによって、枝毛、切れ毛が生じ、髪本来の強さが低下して行くと言われている。又、外的要因により、毛髪の構成成分であるアミノ酸組成の変化、異常なアミノ酸の生成、ケラチンが分解して生ずるアミノ酸の溶出等を起こす事によっても、毛髪が変化・損傷を来たすのではないかと云われ、従って、一度損傷を受けた毛髪は皮膚とは異なり修復能力がなく、永久的に損傷毛となってしまうのである。

【0005】そこで、上記した通り、毛髪は損傷の自己修復・再生能力を有していないため、大切なことは、損傷毛の場合、いかに外部から損傷を進行しないように保護するかであり、又、正常毛の場合は、損傷毛にならないように外部要因を、いかに防ぐかが重要である。すなわち、これらの原因を防御することにより正常毛・損傷毛共に、結果的に毛髪の滑らかさ、強さ、柔軟性、艶等を与えることになってくるのである。

【0006】従来より、毛髪化粧料としては、これらの

点を補うために、シリコン油、パラフィン系オイル等の油分、グルセリン等の保湿剤、又、各種界面活性剤、天然物からの動植物抽出エキス、蛋白質、アミノ酸、多糖類、天然高分子等が配合・利用されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の毛髪化粧料は、毛髪への滑らかさ、しっとり感の付与等については、ある程度効果を有するものではあったが、いずれも効果の持続性が充分ではなく、毛髪の滑らかさ、しなやかさ、つや等の点では感触が劣り、安定性の面も不十分等、今だ満足しうるものではなかった。

【0008】

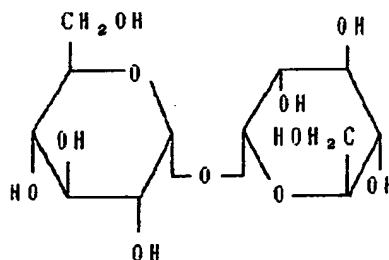
【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意研究を行った結果、毛髪化粧料にトレハロースを含有すること。又、トレハロースとアミノ酸又はこれらの塩類からなるアミノ酸の一種又は二種以上を含有することによって、上記のような課題を満足出来ることを見出し、本発明を完成した。

【0009】すなわち、本発明はトレハロースを含有する毛髪化粧料。又、トレハロースと、少なくとも一種のアミノ酸又はアミノ酸塩を含有する毛髪化粧料を提供するものである。

【0010】尚、本発明で用いるトレハロース（Trehalose）は、2分子のD-グルコースが還元性基同士で結合した二糖の一種で、非還元糖であり、次のような構造を示す。

【0011】

【化1】



【0012】本発明のトレハロース、又、トレハロースとアミノ酸又はこれらの塩類からなるアミノ酸の含有物はエマルジョン、ワックス状、固形状、スプレー状、溶液、粉末、ゲル状等様々な形態で、毛髪に塗布、塗擦して使用出来る。又、公知の毛髪化粧料用の基剤等に常法により配合して、ヘアークリーム、ヘアリンズ、ヘアトリニック、ヘアトリートメント、ヘアコンディショニング、セットローション、ヘアオイル、ヘアスプレー、シャンプー、染毛剤、その他の医薬品、医薬部外品、化粧品（人及びその他の動・植物用に用いられる各種製剤も含む）の薬液としても用いることもできる。

【0013】更に、ビタミン類（ビタミンA、ビタミンB、ビタミンC、ビタミンE等）、収れん剤（アラントイン、タンニン酸等）、各種界面活性剤（陽イオン性・

陰イオン性・両性・非イオン性界面活性剤)、着色料(クチナシ黄、β-カロチン、パプリカ、シコニン、クロロフィル等)、又、香料、動植物エキス、機能亢進剤、殺菌剤、防腐剤、抗酸化剤、紫外線吸収剤、キレート剤、増粘剤、保湿剤、溶剤、その他の各種添加剤・医薬品・化粧品基剤に対しても安定なものであり、これら汎用される薬剤等と共に配合し、併用して用いることによっても効果を有するものである。又、更に食品分野における利用も可能である。

【0014】尚、本発明のトレハロース及びアミノ酸又はこれらの塩類からなるアミノ酸は、市販品を用いれば良く、動植物からの抽出品、微生物培養品、合成法により得られたものでも良い。又、トレハロースは結晶状態では、通常、二水和物結晶として存在するが、本発明で用いるトレハロースは、二水和物、無水和物でも良く、当然、固形状、溶液状、ゲル状でも良い。又、アミノ酸としては、バリン、ロイシン、イソロイシン、トレオニン、メチオニン、フェニルアラニン、トリプトファン、リジン、グリシン、アラニン、アスパラギン、グルタミン、セリン、システイン、シスチン、チロシン、プロリン、ヒドロキシプロリン、アスパラギン酸、グルタミン酸、ヒドロキシリジン、アルギニン、オルニチン、ヒスチジン等、又、アミノ酸塩類(硫酸塩、リン酸塩、硝酸塩、クエン酸塩等)も使用できる。もちろん、アミノ酸誘導体(ピロリドンカルボン酸等)も使用することが可能である。

【0015】更に、その配合量としては、各々0.1重量%以上(以下、断わりのない限り、%表示は重量%の意味である。)好ましくは、トレハロース(トレハロース無水物換算：以下、トレハロース濃度はすべて無水物換算で表示した)の場合、3.0%濃度以上、アミノ酸又はこれらの塩類からなるアミノ酸の場合、5.0%濃度以上が良い。

【0016】本発明の毛髪化粧料について、特徴的な性質を以下に述べる。

【0017】本発明の毛髪化粧料の色調安定性は、表1に例示した如く、10週間を経過しても着色を示さない。

【0018】毛髪の引張強度についても、表2に例示した如く、毛髪自体の強さを増し、毛髪に対する保護作用を有する良好な結果が得られる。

【0019】更に、帯電防止作用についても、表3に例示した如く、トレハロース、又は、トレハロース及びアミノ酸類は、その他の糖類を用いた場合と比較し、非常に良好な結果が得られる。

【0020】又、表4に例示した如く、毛髪の水分保持の持続性、滑らかさ、しっとり感、つやを改善し、くし通りも良く、又、乳化の安定性についても、本発明品は比較品に比べ、総合的に良好な結果が得られる。

【0021】以下に、実施例に基づき、本発明を詳細に述べるが、本発明はこれらに限定されるものではないことは言うまでもない。

【0022】

【実施例】

【0023】実施例1(色調安定性試験)

試験方法及び評価方法

各検体及び比較品を作成し、50℃恒温槽中に保存したものの経時安定性を肉眼にて調べた。評価方法は、次の3段階にて行った。

ー：着色が見られない。

±：微着色。

＋：着色。

尚、検体：トレハロース5%溶液、トレハロース5%溶液＋アミノ酸混合物20%溶液、比較品：アミノ酸混合物20%溶液、乳糖5%溶液、ブドウ糖5%溶液、乳糖5%溶液＋アミノ酸混合物20%溶液、ブドウ糖5%溶液＋アミノ酸混合物20%溶液を用い、結果を表1に示した。

【0024】又、アミノ酸混合物における組成比(重量%)としては、アルギニン塩酸塩、ヒスチジン塩酸塩、アスパラギン酸：グルタミン酸：イソロイシン：トレオニン：バリン：アラニン＝15：15：15：15：10：10：10：10を用い、以下の実施例2～13のアミノ酸混合物の組成も同様とした。

【0025】

【表1】

検体及び比較品	2週間後	4週間後	6週間後	10週間後
トレハロース(5%)溶液	—	—	—	—
トレハロース(5%)溶液+アミノ酸混合物(20%)	—	—	—	—
アミノ酸混合物(20%)溶液	—	—	—	—
ブドウ糖(5%)溶液	—	—	—	—
乳糖(5%)溶液	—	—	—	—
ブドウ糖(5%)溶液+アミノ酸混合物(20%)	+	+	+	+
乳糖(5%)溶液+アミノ酸混合物(20%)	±	+	+	+

#### 【0026】試験結果

結果は表1の如く、本発明のトレハロース溶液、又はトレハロース溶液にアミノ酸混合物を添加したものは、長期においても着色を示さないことが確認された。この結果から、トレハロースは非還元糖であるため、メイラード反応を起こさず、安定なものであることが確認出来る。一方、比較品（アミノ酸混合物+ブドウ糖又は乳糖：還元糖）は着色することを確認した。

#### 【0027】実施例2（引張強度試験）

試験方法及び評価方法

下記に示すパーマメントウェーブ用剤（第1剤・第2剤）の処方溶液を作成し、未処理人毛50本を、温湯で

すすぎ洗い流し、10分間風乾した後、第1剤中に40分間浸し、更に、温湯ですすぎ洗い流した後、次に、第2剤中に40分間浸し、再度温湯ですすぎ洗い流し、10分間乾燥して、引張強度を測定した。測定に当たっては、約10cmの長さを揃えた未処理人毛を2cm/分の速度で1本ずつ引っ張り、破断時の荷重を求める方法により行った。尚、引張強度の測定は、テンシロンメーター：東洋ボールドウイン製を使用し、条件：温度20℃、湿度60%で評価した。表2中の数値は平均値を表し、結果を表2に示した。

#### 【0028】

##### 第1剤

50%チオグリコール酸アンモニウム	20.0 %
80%モノエタノールアミン	1.5
EDTA	0.06
25%アンモニア水	0.8
実施例1に記載した検体及び比較品	5.0
精製水で100%とした。	

##### 第2剤

臭素酸ナトリウム	6.0 %
精製水で100%とした。	

#### 【0029】

#### 【表2】

検体及び比較品	破断荷重 (g)
検体及び比較品を添加しない第1剤処理人毛	90.3
トレハロース(5%)溶液添加第1剤処理人毛	145.8
トレハロース(5%)溶液+アミノ酸混合物(20%)添加第1剤処理人毛	143.5
アミノ酸混合物(20%)溶液添加第1剤処理人毛	125.5
ブドウ糖(5%)溶液添加第1剤処理人毛	128.7
乳糖(5%)溶液添加第1剤処理人毛	130.9
ブドウ糖(5%)溶液+アミノ酸混合物(20%)添加第1剤処理人毛	121.1
乳糖(5%)溶液+アミノ酸混合物(20%)添加第1剤人毛	123.7

#### 【0030】試験結果

結果は表2の如く、本発明のトレハロース溶液、又はトレハロース溶液にアミノ酸混合物を添加した第1剤処理された人毛は、その他の糖類（ブドウ糖又は乳糖：還元糖）と比較して、破断荷重が高い数値を示し、毛髪自体の強さが増し、又、毛髪に対する保護作用も有する良好な結果が得られた。

#### 【0031】実施例3（帯電防止作用試験）

##### 試験方法及び評価方法

女性パネラー30名を各区5名づつ6区に分けて、下記表4に示した本発明品及び比較品のヘアリンスを5g渡し、市販シャンプーで洗髪し、温湯で良くすすぎ洗い流した後、実際に、頭髮に直接各々のヘアリンスを塗布し、良く浸透させた後、温湯ですすぎ洗い流し、風乾した後の帯電量（静電気）を測定した。尚、測定は京大化研式ロータリー静電気テスターを使用し、条件：温度20℃、湿度60%で評価した。表3中の数値は平均値を表し、結果を表3に示した。

#### 【0032】

##### 【表3】

本発明品及び比較品	帯電量 (V)
本発明品1	1,256
本発明品2	1,312
比較品1	1,980
比較品2	1,750
比較品3	1,824
比較品4	2,559

#### 【0033】試験結果

結果は表3の如く、ヘアリンスに配合した場合、本発明のトレハロース、又は、トレハロースにアミノ酸混合物が添加されたものは、乳糖を用いた場合と比較しても、静電気を防止する効果が強いことが確認出来た。

#### 【0034】実施例4（水分保持効果の持続性）

##### 試験方法及び評価方法

人毛（重さ4g、長さ10cm）に、下記表4に示したヘアリンスを5g塗布し、温湯ですすぎ洗い流し、10分間風乾した後、一定湿度下に保存し、直後と3時間後の含水率を測定し、変化率を求めて効果の持続性を評価した。尚、評価方法は次のA-Cの3段階評価にて行い、結果を表4に示した。

評価A：変化率50%未満。

評価B：変化率50%以上、70%未満。

評価C：変化率70%以上。

#### 【0035】実施例5（乳化安定性試験）

##### 試験方法及び評価方法

下記表4に示したヘアリンス5gを、-5℃、0℃、25℃、45℃の各温度に1カ月保存した後、系の分離、凝集により、化粧料として、不適当な状態になるものを×、良好なものを○として評価し、結果を表4に示した。

#### 【0036】実施例6（感触官能試験：滑らかさ・しっとり感）

##### 試験方法及び評価方法

女性パネラー30名を各区5名づつ6区に分けて、下記表4に示した本発明品及び比較品のヘアリンスを5g渡し、市販シャンプーで洗髪し、温湯で良くすすぎ洗い流した後、実際に、頭髮に直接各々のヘアリンスを塗布し、良く浸透させた後、温湯ですすぎ洗い流し、風乾した後の滑らかさ、しっとり感について官能評価してもらった。尚、評価方法は次の1-3の3段階評価にて行

い、5名の平均値を測り、結果を表4に示した。

評価3：良好。

評価2：普通。

評価1：悪い。

【0037】実施例7（感触官能試験：毛髪のかさ）

試験方法及び評価方法

女性パネラー30名を各区5名づつ6区に分けて、下記表4に示した本発明品及び比較品のヘアリンスを5g渡し、市販シャンプーで洗髪し、温湯で良くすすぎ洗い流した後、実際に、頭髮に直接各々のヘアリンスを塗布し、良く浸透させた後、温湯ですすぎ洗い流し、風乾した後の毛髪のかさについて官能評価してもらった。尚、評価方法は次の1-3の3段階評価にて行い、5名の平均値を測り、結果を表4に示した。

評価3：かさがある。

評価2：ややかさがある。

評価1：かさが無い。

【0038】実施例8（感触官能試験：くし通り性）

試験方法及び評価方法

女性パネラー30名を各区5名づつ6区に分けて、下記表4に示した本発明品及び比較品のヘアリンスを5g渡し、市販シャンプーで洗髪し、温湯で良くすすぎ洗い流した後、実際に、頭髮に直接各々のヘアリンスを塗布し、良く浸透させた後、温湯ですすぎ洗い流し、風乾した後のくし通りやすさについて官能評価してもらった。尚、評価方法は次の1-3の3段階評価にて行い、5名の平均値を測り、結果を表4に示した。

評価3：良好。

評価2：普通。

評価1：悪い。

【0039】表4の配合組成からなるヘアリンスを調製し、毛髪の水分保持効果の持続性、毛髪の滑らかさ、しっとり感、毛髪のかさ、くし通り性、又、乳化安定性を比較品と共に評価した。

【0040】

【表4】

ヘアリンス 原料名：配合量(重量%)	本 発 明 品 1	本 発 明 品 2	比 較 品 1	比 較 品 2	比 較 品 3	比 較 品 4
塩化ステアリン酸トリメチルアンモニウム	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
アミノ酸混合物	—	5.0	5.0	—	5.0	—
トレハロース	3.0	3.0	—	—	—	—
乳糖	—	—	—	3.0	3.0	—
セノール	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
スクワラン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
ポリトリメチルシロキサン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(エチルオキシド付加物)						
1,3-ブチレンジオール	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
シコン油	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
黄色3号(色剤)	適量	適量	適量	適量	適量	適量
香料	適量	適量	適量	適量	適量	適量
イオン交換水にて100%とする。						
水分保持効果の持続性	A	A	B	C	C	C
乳化安定性	○	○	×	×	×	○
滑らかさ	2.8	2.6	2.2	1.8	2.0	1.8
しっとり感	2.6	2.6	2.2	1.8	1.8	1.6
毛髪のかさ	2.8	2.6	1.8	2.0	1.8	2.0
くし通り性	2.8	2.8	2.0	1.6	2.0	1.4

【0041】試験結果

結果は表4の如く、本発明品1-2は、毛髪の水分保持の持続性、毛髪の滑らかさ、しっとり感、かさ、くし通り、乳化の安定性共に比較品に比べ、総合的に良好な結果が得られた。

【0042】実施例9：ヘアクリーム

下記の組成に表4で示したトレハロース、アミノ酸混合物及び乳糖をそれぞれ同様に配合して毛髪化粧料を調製し、実施例4-8と同様な評価をした。

自己乳化型モノステアリン酸グリセリン 3.0%

モノステアリンポリオキシ	
エチレンソルビタン(20E.0.)	3.0
還元ラノリン	3.0
ホウ砂	0.5
グリセリン	3.0
カルボキシビニルポリマー	0.2
酸化防止剤	適量
香料	適量
精製水で100%とした。	

【0043】実施例10：ヘアリキッド

下記の組成に表4で示したトレハロース、アミノ酸混合物及び乳糖をそれぞれ同様に配合して毛髪化粧料を調製し、実施例4-8と同様な評価をした。

ポリオキシプロピレン	20.0%
ブチルエーテル(40P.0.)	
エタノール	40.0
香料	適量
色素・エデト酸塩	適量

精製水で100%とした。

【0044】実施例11：セットローション

下記の組成に表4で示したトレハロース、アミノ酸混合物及び乳糖をそれぞれ同様に配合して毛髪化粧料を調製し、実施例4-8と同様な評価をした。

ポリビニルピロリドン	2.0%
ポリオキシエチレン	2.0
オレイルエーテル(20E.0.)	
エタノール	25.0
グリセリン	2.0
防腐剤・色素	適量
香料(可溶化剤含む)	適量

精製水で100%とした。

【0045】実施例12：ヘアオイル

下記の組成に表4で示したトレハロース、アミノ酸混合物及び乳糖をそれぞれ同様に配合して毛髪化粧料を調製し、実施例4-8と同様な評価をした。

ツバキ油	40.0%
シリコーン油	30.0
ミリスチン酸イソプロピル	20.0
防腐剤	適量
香料・色素	適量
香料可溶化剤	適量

精製水で100%とした。

【0046】実施例13：パーマネントウェーブ用剤

下記の組成に表4で示したトレハロース、アミノ酸混合物及び乳糖をそれぞれ同様に第1剤に配合して毛髪化粧料を調製し、実施例2及び実施例4-8と同様な評価をした。

第1剤

チオグリコール酸アンモニウム	8.0%
アンモニア水	1.6
流動パラフィン	0.6
ラノリン	0.4
モノオレイン酸ソルビタン	1.0
モノオレイン酸ポリオキシ	2.0

エチレンソルビタン(20E.0.)

精製水で100%とした。

第2剤

臭素酸ナトリウム	5.0%
リン酸2アンモニウム	4.0

精製水で100%とした。

【0047】実施例9-13はいずれも、本発明品は、水分保持の持続性、毛髪の滑らかさ、しっとり感、つや、くし通り、製品としての乳化安定性において、比較品に比べ、総合的に良好な結果が得られた。又、実施例13の引張強度試験においても、破断重量値が高い数値を示す良好な結果が得られた。尚、実施例2-3及び実施例9-13は各製品の製造における常法により製造したものである。

【0048】

【発明の効果】本発明のトレハロース、又は、トレハロースと少なくとも一種のアミノ酸又はこれらの塩類からなるアミノ酸を含有する毛髪化粧料は、褐色・変色(非還元糖であるため、メイラード反応)が起きず、製品としての乳化安定性においても優れたものである。又、毛髪自体を保護する作用があり、よって、損傷を防ぐことにより毛髪に強さを付与し、更に、帯電防止作用、毛髪の水分保持の持続性も有する。又、使用に当たっては、毛髪の滑らかさ、しっとり感、つやを与え、くし通りも良好にする効果を有するものである。従って、利用分野としては、医薬品、医薬部外品、化粧品等の毛髪剤として適用することが出来る。又、食品分野においては既に利用されているものであるため、非常に安全性の高いものと言える。